



云南省普通高等学校“十二五”规划教材
高等院校物流管理与物流工程类精品教材系列

物流管理信息系统

(第二版)

冉文学 宋志兰 主编



 科学出版社



云南省普通高等学校“十二五”规划教材

高等院校物流管理与物流工程类精品教材系列

物流管理信息系统

(第二版)

冉文学 宋志兰 主编

王家鹏 安立华 杨浩雄 副主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书力求理论联系实际,以物流信息系统为主线,以培养物流管理信息人才为目的,从“信息视角”分析物流系统,介绍了与物流信息管理相关的各种理论和物流信息技术,对物流管理信息系统进行了系统性的介绍,并附有相应的案例分析和复习思考题,以便于读者系统地理解各种物流管理信息系统的理论和技术知识。

本书适合作为高等院校物流管理及相关专业的本科、研究生教材,也可作为相关从业人员的培训和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

物流管理信息系统/冉文学,宋志兰主编.—2版.—北京:科学出版社,2016

(云南省普通高等学校“十二五”规划教材·高等院校物流管理与物流工程类精品教材系列)

ISBN 978-7-03-046750-8

I. ①物… II. ①冉…②宋… III. ①物流—管理信息系统—高等学校—教材 IV. ①F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 322443 号

责任编辑:任锋娟,龚亚妮 / 责任校对:王万红
责任印制:吕春珉 / 封面设计:多边设计

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

百善印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 10 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2016 年 2 月第 二 版 印张:22 1/4

2016 年 2 月第九次印刷 字数:530 000

定价:45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈百善〉)

销售部门 010-62136230 编辑部门 010-62135763-2015 (HF02)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

第二版前言

过去这五年,信息技术又有了很大的发展。物联网技术、移动通信技术的成熟与发展,实现了信息沟通无时不在、无处不在。

这五年,中国经济的总量排名上升到全球第二位,电子商务逐渐发展成熟、普及,物流业的发展也取得了不俗的成绩,快递物流异军突起,无论是日用百货,还是生鲜农产品,无论是生产,还是消费,人们对现代物流的认识进步了不少,也产生更多的期盼。

这五年,本书经受住了考验,得到了读者的认可,2015年被遴选为云南省普通高等学校“十二五”规划教材。本书第一版面市五年来,无论是物流理论与实践、信息技术与实践还是物流信息技术的教育都在迅速发展,编者的教学深度和研究成果也取得了相应成效,借此契机,我们组织修订,推出第二版。

本书第二版继续立足现代物流管理和物流管理信息技术发展的最新理论和最新成果,兼顾物流信息管理人才理论水平先进、实际技能扎实两个方面素质的培养,从“信息视角”分析物流系统,介绍与物流信息管理相关的各种理论和物流信息技术,系统全面地阐述了物流管理信息系统的相关内容。

本书仍然维持原有的结构,分为基础理论篇、技术篇、应用篇三篇,共十三章,在应用篇中增加了第十三章,包括物流供应链的概念、特征;供应链管理的概念及内容;供应链的结构模型及业务分析;供应链管理信息系统概述、系统构成、功能分析;供应链管理信息系统的技术支撑体系,包括基于 EDI、Internet/Intranet、RFID 的供应链信息组织与集成模式的信息技术支撑体系;供应链管理信息系统设计总体功能框架、功能设计等方面的内容。

此外,本次修订,还更正了一版中的小错误,在广泛关注国内外相关著作和论文研究成果,在吸收其理论、思路、方法与实践经验的精华的基础上,结合这些年的教学、科研新成果、新经验,选配了全球范围内非常有代表性、启迪性的十三个案例,引导学习者在学习中进行深入思考,注意围绕理论与实践的主线,突出重点,强调深入浅出、通俗易懂。在本书的每一章首处,均配有一个视频资源,读者可通过手机扫描书中二维码观看学习。每章附有练习,便于读者系统地理解相关理论和技术知识。

本书由冉文学、宋志兰任主编,负责总体构思和统稿工作;王家鹏、安立华、杨浩雄任副主编,参加编写的还有刘森、董跃宇、白海霞、张义伟、普荣、陈凡、黄欢、赵迟明、刘丽等。具体分工如下:王家鹏、刘森负责第一章、第五章,冉文学、董跃宇负责第二章、第四章,杨浩雄、白海霞负责第三章、第八章、冉文学、张义伟负责第六章、第七章,安立华、普荣负责第九章,宋志兰、陈凡、黄欢、刘丽负责第十章、第十一章、第十二章,冉文学、赵迟明负责编写第十三章。

在编写本书的过程中,编者得到科学出版社的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。

在编写过程中,编者参考了大量相关文献,已尽可能地在书后参考文献中一一列出,在此谨致谢忱!

由于时间仓促及作者水平有限,本书错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

冉文学

2015年9月

第一版前言

很是庆幸，从事技术工作 20 多年，一直处在高新技术的前沿，没有出过废品和差错，也就心安理得地进了大学，开始从事教学、科研工作。

而今成为一名普通的高校教师，一直在关注学生们每一天的成长，我总希望他们有理论基础，还要有技能，能够吸取我们这一代人的技术经验和教训，这样，走向社会的时候，能够适应各种需求，少走点弯路。感谢刘小卉老师，从进了高校当老师的那天起，我即用其著作加自己的经验，给学生上课。一晃眼，学生已经毕业了三届。

在浮华的时代里，要让自己浮躁的心沉静下来，写点东西，很难，特别是编著教材。近两年过去了，本书终于脱稿了。

本书分为基础理论篇、技术篇、应用篇三篇，共十二章。

1. 基础理论篇

第一章物流与信息概论，介绍物流的基本概念、分类及其作用；信息的基本概念、特性、信息流及信息资源说；本书研究的基础理论和研究方法。

第二章物流管理信息系统，讲述管理的基本概念、职能及其重要性；物流信息的基本内容、特点、分类及其作用，对物流信息有总体认识；管理信息的概念、特点及其模式，对物流管理信息有所认识；物流管理信息系统的概念、特点、分类及其主要功能，以及国内外物流管理信息系统的发展现状及趋势。

第三章系统管理与物流组织建设，介绍系统的基本概念、特征、分类；系统管理的基本概念、内容及物流子系统的管理内容；组织的概念、类型以及物流组织的概念、分类、设计原则；传统及几种典型企业中的物流组织结构及物流组织建设演进。

第四章现代物流管理理论和方法，讲述 EOQ 的基本概念及基本模型；传统物流管理的基本理论，包括 MRP、MRP II、ERP 管理理论，准时生产和精益思想，最优生产理论，以及敏捷供应链的内涵和特征。

2. 技术篇

第五章物流信息化技术，介绍条码技术（一维条码、二维条码）的基本概念、发展、分类及作用；RFID 系统的基础组成、基本原理、特点及作用。

第六章物流信息存储与传输技术，讲述数据库、数据库系统、数据管理系统的基本概念；计算机网络的组成、拓扑结构以及体系结构；电子数据交换系统的系统结构和工作过程；总线技术的概念及特点以及几种典型现场技术等。

第七章物流系统监控技术，介绍视频监控技术的发展过程、关键技术及在物流领域的应用；地理信息系统的基本概念、基本功能及在物流领域的应用；全球卫星定位系统的基本概念、工作原理及在物流领域的应用；手机定位技术的方式、工作原理及在物流领域的应用。

第八章现代物流管理信息系统的开发与集成，讲述物流管理信息系统的目标，物流管



理信息系统的开发所包含的八个步骤；物流管理信息系统开发过程的六个阶段及各子系统的集成；系统测试的相关概念及系统测试的主要方法。

3. 应用篇

第九章生产企业物流管理信息系统，介绍生产物流的概念；企业生产物流的基本构成；生产物流及其信息流的关系，生产物流管理信息系统的概念；影响生产物流管理信息系统的主要因素；生产物流管理的特点及功能；生产物流管理信息系统设计的考虑因素。

第十章运输管理信息系统，讲述运输的概念及其在我国日常生产、生活中的重要作用和意义；合理化运输的含义、合理化运输的意义、不合理运输的表现及改进措施；运输管理业务流程；运输信息分类和具体管理内容，运输信息管理的重要数据；运输信息管理的特点以及运输管理信息系统的功能结构。

第十一章第三方物流企业的信息管理系统，介绍第三方物流的基本历史演变、概念，以及第三方物流企业的运营特点；第三方物流企业的基本业务流程；第三方物流企业信息管理的内容和特点；第三方物流企业管理信息系统的概念、体系和功能结构。

第十二章配送管理信息系统，讲述配送及配送中心的定义，配送的功能要素，配送的意义和作用；配送业务流程；配送信息管理的内容及特点；配送管理信息系统的适用范围；配送管理信息系统的功能结构。

本书由冉文学、宋志兰任主编，王家鹏、杨浩雄任副主编，由冉文学、宋志兰负责总体构思和统稿工作。参加编撰的有冉文学、宋志兰、王家鹏、杨浩雄、王珂、王凤云、周媛、惠春梅、蔡媛媛、刘婷、熊丹丹、许阳阳、孔凡平、朱大鹏、董昕、曹杰、刘云华等。

编者在编写本书的过程中得到云南财经大学李严锋教授、解琨副教授、张丽娟副教授以及科学出版社的指导和帮助，在此表示衷心的感谢。

编者在编写本书的过程中参考了大量文献，已尽可能地列在书后的参考文献中，但其中仍难免有遗漏，这里特向被遗漏的作者表示歉意，并向所有的作者表示诚挚的感谢。

由于时间仓促及编者水平有限，本书错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

冉文学

2010年8月

目 录

第二版前言

第一版前言

第一篇 基础理论篇

第一章 物流与信息概论	3
第一节 物流基础理论	3
一、物流的概念	3
二、物流的分类	5
三、物流的作用	8
第二节 信息基础知识	10
一、信息的概念	10
二、信息的特性和信息流	12
三、信息资源说	13
第三节 本书研究的基础理论和方法	15
一、一般理论	15
二、研究方法	18
案例分析	19
练习	21
第二章 物流管理信息系统	22
第一节 管理基础理论	22
一、管理的定义	22
二、管理的职能	22
三、管理的重要性	23
第二节 物流信息基础理论	23
一、物流信息的概念与特点	23
二、物流信息的分类	25
三、物流信息的作用	27
第三节 物流信息管理	28
一、物流信息管理的内容	28
二、物流信息管理的特点	29
三、物流信息管理的模式	30
第四节 物流管理信息系统	31
一、物流管理信息系统的概念和特点	31
二、物流管理信息系统的种类	32



三、物流管理信息系统的主要功能	33
第五节 物流管理信息系统的现状与趋势	35
一、国际发展现状	35
二、国内发展现状	36
三、物流管理信息系统的发展趋势	37
案例分析	38
练习	40
第三章 系统管理与物流组织建设	41
第一节 系统概述	41
一、系统的概念	41
二、系统的特性	42
三、系统的分类	43
第二节 物流系统	44
一、物流系统的概念、组成要素和一般规律	44
二、物流系统的功能、特点及作用	46
三、物流系统分析、评价与决策	51
第三节 物流组织建设	54
一、物流组织概述	54
二、物流组织的结构	56
三、物流组织建设的发展	60
案例分析	62
练习	63
第四章 现代物流管理理论和方法	65
第一节 EOQ、MRP 及 MRP II	65
一、EOQ	65
二、MRP	66
三、MRP II	68
第二节 JIT、精益生产和最优生产理论	71
一、JIT	71
二、精益生产	74
三、约束理论	78
第三节 ERP	84
一、ERP 的概念	84
二、ERP 系统的管理思想	84
三、ERP 的主要作用	85
四、ERP 的实施	85
五、ERP 的发展趋势	87
第四节 敏捷供应链	88

一、敏捷供应链的内涵及内容	88
二、敏捷供应链的特征	89
三、敏捷供应链的竞争优势	91
四、敏捷供应链对企业物流运作的影响	92
案例分析	93
练习	95

第二篇 技 术 篇

第五章 物流信息化技术	99
第一节 条码技术	99
一、条码技术概述	99
二、一维条码和二维条码	102
三、条码识读设备的分类及应用	106
第二节 RFID	109
一、RFID 的内涵和特点	109
二、RFID 技术的分类及组成	110
三、RFID 技术的应用现状及发展趋势	113
第三节 其他自动识别技术	116
一、数据自动采集技术	116
二、图像识别技术	120
三、光字符识别技术	122
四、生物特征识别技术	123
案例分析	128
练习	130
第六章 物流信息存储与传输技术	132
第一节 数据库技术	132
一、数据库	132
二、数据库系统	133
三、数据库管理系统	137
第二节 计算机网络技术	139
一、计算机网络的定义、特点及分类	139
二、计算机网络的组成、设备与拓扑结构	140
三、计算机网络的体系结构	143
第三节 EDI	146
一、EDI 概述	146
二、EDI 的系统结构和工作过程	150
三、EDI 的设计与实施	155
第四节 总线技术	156
一、总线技术概述	156



二、总线技术的特点	157
三、典型的技术总线	157
案例分析	161
练习	163
第七章 物流系统监控技术	164
第一节 视频监控技术	164
一、视频监控技术定义	164
二、视频监控技术的发展历史	164
三、现代视频监控的关键技术	168
四、视频监控技术在物流领域的应用	168
第二节 地理信息系统	169
一、地理信息系统的概念	169
二、GIS 的发展历史及现状	169
三、GIS 的基本构成	171
四、GIS 的基本功能	172
五、GIS 在物流领域的应用	173
第三节 全球定位系统	173
一、全球定位系统的概念	173
二、GPS 的基本组成	174
三、GPS 的工作原理	175
四、GPS 在物流领域的应用	176
第四节 手机定位技术	177
一、手机定位的方式及工作原理	177
二、手机定位在物流领域的应用	179
案例分析	179
练习	181
第八章 现代物流管理信息系统的开发与集成	183
第一节 物流管理信息系统的开发过程	183
一、系统开发原则	183
二、系统开发步骤	185
三、系统目标及开发过程	187
第二节 物流管理信息系统的功能指标、实现与集成	192
一、系统的功能指标	192
二、系统的实现	196
三、系统的集成	198
第三节 物流管理信息系统的测试	200
一、系统测试的相关理念	200
二、系统测试的方法与技术	203

三、系统测试的主要活动	207
案例分析	208
练习	209

第三篇 应用篇

第九章 生产企业物流管理信息系统	213
第一节 生产物流管理信息化	213
一、物流与制造系统	213
二、生产物流	214
三、生产方式与生产物流	216
四、生产物流的分类	216
第二节 生产物流管理信息系统的构成	220
一、生产物流与信息流	220
二、生产物流管理的特点	221
第三节 生产物流管理信息系统的设计方法	223
一、生产物流管理信息的概念	223
二、生产物流管理信息系统设计需要考虑的因素及遵循的原则	224
三、生产物流管理信息系统的开发方法	225
第四节 生产物流管理信息系统的设计与运行	227
一、生产物流管理信息系统的设计	227
二、生产物流管理信息系统的运行	231
案例分析	234
练习	237
第十章 运输管理信息系统	238
第一节 运输管理概述	238
一、运输的含义和要素	238
二、运输的作用与意义	239
三、运输合理化	241
第二节 运输管理业务流程分析	246
一、零担运输业务流程分析	246
二、整车运输业务流程分析	248
三、集装箱运输业务流程分析	252
第三节 运输信息管理的内容	255
一、运输信息的分类和具体管理内容	255
二、运输信息管理的重要数据	257
三、运输信息管理的特点	260
四、运输管理信息系统的功能结构	261
五、运输管理信息系统的适用范围	264
案例分析	265



练习	267
第十一章 第三方物流企业的信息管理系统	269
第一节 第三方物流企业	269
一、第三方物流概述	269
二、第三方物流企业的运营特点及价值	272
第二节 第三方物流企业信息管理	274
一、第三方物流企业的业务流程分析	274
二、第三方物流企业信息管理的内容	276
三、第三方物流企业信息管理的特点	277
第三节 第三方物流企业管理信息系统	279
一、第三方物流企业管理信息系统概述	279
二、第三方物流企业管理信息系统的结构	281
案例分析	287
练习	288
第十二章 配送管理信息系统	290
第一节 配送管理概述	290
一、配送及配送中心的定义	290
二、配送的功能要素	291
三、配送的作用	293
四、企业采用配送体制的作用	294
第二节 配送业务流程分析	294
一、一般业务流程	294
二、特殊业务流程	296
第三节 配送信息管理	297
一、配送信息管理的具体内容	297
二、配送信息管理的重要数据	300
三、配送管理信息系统的功能结构	303
四、配送管理信息系统的特点及适用范围	304
案例分析	306
练习	308
第十三章 供应链管理信息系统	310
第一节 供应链及供应链管理概述	310
一、供应链的概念及特征	310
二、供应链管理的概念、内容及结构模型	311
三、供应链的业务分析	313
第二节 供应链管理信息系统分析	317
一、供应链管理信息系统概述	317



二、供应链管理信息系统的构成	318
三、供应链管理信息系统功能分析	320
第三节 供应链管理信息技术支撑体系	323
一、基于 EDI 的供应链信息组织与集成模式	323
二、基于 Internet/Intranet 的供应链信息组织与集成模式	326
三、基于 RFID 的供应链信息组织与集成模式	328
第四节 供应链管理信息系统设计	331
一、总体功能框架	331
二、总体功能设计	331
案例分析	337
练习	339
参考文献	341

第一篇 基础理论篇

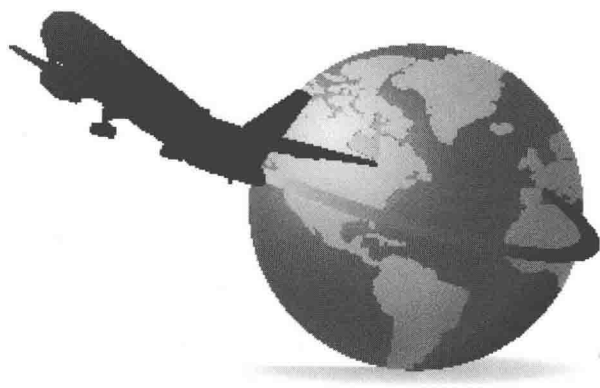


第一章 物流与信息概论

第二章 物流管理信息系统

第三章 系统管理与物流组织建设

第四章 现代物流管理理论和方法



第一章 物流与信息概论



本章导读

- 了解物流的基本概念、分类及其作用。
- 了解信息的基本概念、特性、信息流及信息资源说。
- 了解本书研究的基础理论和研究方法。



第一节 物流基础理论

一、物流的概念

现代物流的发展水平是衡量一个国家综合国力的重要标志之一。随着高新技术的突飞猛进和计算机网络的日益普及,物流不断朝着现代化方向转变,其主要内涵包括合理化、仓储的自动化、包装的标准化、装卸的机械化、加工配送的一体化和信息管理的网络化等诸多方面。

1. 美国物流概念

物流是一个不断发展的概念。物流概念产生以后,随着物流管理理论和物流实践活动的飞速发展,物流概念的内涵和外延也在不断地变化,各种物流定义层出不穷。美国是世界上最早产生物流概念的国家,随着经济的发展和人们对物流作用认识的加深,其物流概念也经历了一个逐渐发展的过程。

1935年,美国市场营销协会最早对物流作了定义:“物流是包含于销售之中的物质资料和服务,以及从生产地到消费地流动过程中伴随的种种活动。”

1976年,美国物流管理协会(现为美国供应链管理专业协会)将物流重新定义为:“物流活动包括但不限于为用户服务、需求预测、销售情报、库存控制、物料搬运、订货销售、零配件供应、工厂及仓库的选址、物资采购、包装、退还货物、废物利用及处置、运输及仓储等活动。”

1986年,美国物流管理协会对物流的定义是:“以适合于顾客的要求为目的,对原材料、在制品、制成品及与其关联的信息,从生产地点到消费地点之间的流通与保管,为求有效率且最大的‘对费用的相对效果’而进行计划、执行、控制。”

1988年,美国物流管理协会又对物流定义作了修订:“物流是以满足客户需求为目的,为提高原材料、在制品、制成品及相关信息从供应到消费的流动和存储的效率及效益,对其进行的计划、执行(实现)和控制的过程。”

1998年,美国物流管理协会对物流的概念做出了调整:“物流是供应链管理的一部分,其专注于物品、服务及相关信息从起始点到消费点的有效流通和储存的计划、执行(实现)



及控制，以满足顾客需求。”

2000年，美国物流管理协会对物流定义进行了符合时代发展要求的更新，新的定义为：“物流是供应链流程的一部分，是为了满足客户需求而对商品、服务及相关信息从起源地到消费地的高效率、高效益的正向和反向流动及储存进行的计划、实施与控制过程。”强调“过程”，包括物品进向、去向、内部和外部的移动及以环境保护为目的的物料回收。这个定义将物流的范围扩大到经济的各个领域，物流的内容不仅包括货物，还包括服务、信息，反映了现代经济以顾客为中心的理念，并且该定义强调了信息在物流中的地位和作用，因为信息管理是高效率运作现代物流、提高物流效益的关键因素。此外，该定义还提出了“逆向物流”的观点。

美国物流在规模、交通运输网络、宽松的交通运输管理体制和人才培养等方面都有较为突出的优势。

2. 欧洲物流概念

欧洲的物流业一直以注重全球性服务、满足客户需要、坚持高质量的人才培养和服务水准及设施投入、充分利用社会分工、强化咨询信息技术管理等著称于世。1994年，欧洲标准化委员会给出了物流的定义：“物流是在一个系统内对人员或商品的运输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制，以达到特定的目的。”欧洲的物流产业发展与美国相比，呈现出了不同的特点。特别是最近几年，欧洲在物流产业上具有明显的特色。

科技进步，尤其是IT技术的发展及相关产业的合并联盟，促进了欧洲物流业的快速发展。连接生产与消费的供应链在空间距离上正在变得越来越长，但时间大大缩短了，使市场的需求有利于那些拥有丰富的资源和专长并且能够提供多样化服务的大型经营商，从而使传统的零散、分割的经营方式被打破，取而代之的是新兴的不同运输方式之间的组合——多式联运快速发展。尽管目前网上订单在整个业务中占的比例还很小，甚至是微不足道的，但欧洲人相信未来电子商务将成为最主要的经营模式。网络给物流公司和其客户提供了最廉价、便捷的跟踪交流模式。从结构上看，欧洲物流市场主要分为三个部分：第三方物流、空运和海运货代、卡车货运网络（包括拼车与整车运输）。

3. 日本物流概念

在现代物流方面，日本走出了一条既符合国情又能与欧美等先进国家并驾齐驱的发展道路。日本现代物流的发展是其特定的经济社会状况、产业格局和具体国情的综合反映。它不仅是为了降低生产成本、开辟新的利润源，更是出于本国经济社会发展的战略考虑：日本是一个资源和产品“两头在外、大进大出”的加工贸易型国家，发展现代物流有助于“贸易立国”和“海运立国”思想的确立。与此同时，日本以制造业为主的产业格局也需要高度发达的物流业为其提供强有力的支撑，需要运输方式和仓储业的革命性变化来提高经济效益。

1981年，日本以“物的流通”为切入点，定义“物流是物质资料从供给者向需求者的物理性移动，是创造时间性、场所性价值的经济活动，从物流的范畴来看，包括包装、装卸、保管、库存管理、流通加工、运输、配送等多种活动。”

1997年，日本定义物流是“Logistics”，“物流是一种对原材料、半成品和成品的有效